

Секция «1.7 Экономика инноваций 5.0: цифровое будущее регионального и отраслевого развития»

Интеграция технологий блокчейн, смарт-контрактов и искусственного интеллекта как инструмент снижения транзакционных издержек в цифровой экономике

Научный руководитель – Пшеничный Виталий Михайлович

Панченко Е.А.¹, Перепелкин Д.Д.²

1 - Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина, Факультет международного энергетического бизнеса, Москва, Россия, *E-mail: jbranchenko@gmail.com*; 2 - Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина, Факультет международного энергетического бизнеса, Кафедра мировой экономики и энергетической политики, Москва, Россия, *E-mail: bauhdmitriy@gmail.com*

Логистическая отрасль и топливно-энергетический комплекс России сталкиваются с системными проблемами высоких транзакционных издержек и неэффективности в цепочках поставок. Существующая многоуровневая посредническая структура, длительные сроки расчетов и ручной документооборот увеличивают конечную стоимость топлива для потребителей.

В качестве решения предлагается пилотный проект многофункциональной цифровой платформы, основанной на интеграции технологии блокчейн и смарт-контрактов. Все процессы оптимизируются с помощью ИИ инструментов. Её ключевым элементом является создание децентрализованной системы прямых расчетов между потребителями и поставщиками, что позволяет исключить финансовых посредников. Смарт-контракты автоматически исполняют платежные обязательства при подтверждении факта поставки. Данные о поставке в режиме реального времени фиксируются датчиками Интернета Вещей (IoT), интегрированными в резервуары и транспорт. Для автоматизации всех внутренних и внешних процессов также используется искусственный интеллект.

Интеграция IoT-датчиков позволяет не только отслеживать объемы и расход топлива, но и создавать основу для полностью автоматизированного управления цепочкой поставок. Объективные данные, передаваемые в блокчейн-реестр, служат сигналом для формирования новых заказов и расчетов, обеспечивая прозрачность и снижая операционные затраты.

Экономический эффект складывается из комплексной оптимизации: снижение стоимости транзакций, минимизация логистических издержек и затрат на управление запасами, а также сокращение рисков невыполнения обязательств. Разработанный прототип демонстрирует возможность бесшовной интеграции с инфраструктурой АЗС и телематическими системами компаний, переводя расход топлива в категорию предсказуемых затрат.

Перспективным направлением является создание отраслевой цифровой экосистемы, где платформа выступает инфраструктурным ядром для управления кластерами компаний, позволяя перейти от оптимизации транзакций к трансформации бизнес-моделей. В сравнении с зарубежными аналогами, предлагаемое решение ориентировано на специфику российской логистической отрасли и направлено на устранение характерных для нее системных барьеров. Пилотное внедрение с отраслевыми компаниями позволит оценить готовность рынка и скорректировать развитие. Следующим шагом станет формирование консорциума для разработки отраслевых стандартов и масштабирования платформы на национальном уровне путем реализации нашего проекта